

Василь ЧУБАР

ВИКОРИСТАННЯ ПРОЕКТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ

У статті розглянуто окремі аспекти вдосконалення фахової підготовки вчителів трудового навчання з використання проектних технологій у процесі профільного навчання технологій виробництва старшокласників загальноосвітніх навчальних закладів.

Some aspects of improving professional training of future labor teachers and their usage of project technologies in the process of specialized teaching senior pupils Technologies of Production in secondary schools are viewed in the paper.

У зв'язку із загостренням проблеми підготовки кваліфікованих робочих кадрів для всіх галузей виробництва в умовах швидкої зміни технологічних процесів й упровадження новітніх технологій у виробництво, зростає значення профільного навчання старшокласників, як важливого чинника формування майбутніх фахівців збільшується. Зазначене ставить нові, більш складні завдання перед загальноосвітніми навчальними закладами й вимагає, зокрема високого рівня професіоналізму від вчителів трудового навчання. Адже вони є посередниками між школою й виробництвом й постійно перебувають у центрі проблем трудової підготовки учнів.

Відповідно до цього МОНмолодьспорту України видало ряд нормативних документів, ведуться пошуки прогресивних технологій профільного навчання [3,4] та його організації в старшій школі [8], розробляються й упроваджуються різноманітні профілі. Але проблема методичної підготовки учителів трудового навчання до профільного навчання старшокласників згідно сучасних вимог ще не дістала належного розв'язання.

Аналіз наукової та методичної літератури показує, що проектні технології набувають широкого застосування у процесі навчання учнів всіх предметів й підвищують навчальну мотивацію, розвивають пізнавальний інтерес, творчі здібності учнів, формують уміння і навички практичного використання навчальних предметів, розвивають проектні уміння і навички, які є необхідними якостями особи в сучасному високотехнологічному світі (Н. П. Волкова, О. М. Коберник, Д. Г. Левітес, О.М. Пехота, В. К. Сидоренко, М. М. Фіцула і ін.).

У сучасній науці існують різні трактування змісту проектних технологій. Зокрема А. І. Терещук визначає проектну технологію, як систему навчально - пізнавальних прийомів, які дозволяють розв'язати певну проблему шляхом самостійних, колективних, інтерактивних дій учнів і обов'язкових презентаційних результатів роботи... , як модель особистісно орієнтованого навчання“ [12, с. 10]. Е. С. Полат визначає метод проектів як „... спосіб досягнення дидактичної мети через детальну розробку проблеми (технологію), яка повинна завершитися цілком реальним, відчутним практичним результатом, оформленим тим або іншим чином“ [7, с. 66]. До того, він відзначає, що про метод проектів можна говорити як про цілу педагогічну технологію, яка включає сукупність інших методів навчання, головним чином творчих. Сутність проектної технології О. М. Пехота означає наступним чином „...стимулювати інтерес учнів до певних проблем, що передбачають володіння визначеною сумою знань, та через проектну діяльність, яка передбачає розв'язання однієї або цілої низки проблем, показати практичне застосування надбаних знань. Від теорії до практики, гармонійно поєднуючи академічні знання з практичними дотримуючи їхній баланс на кожному етапі навчання“ [9, с. 150]. О. М. Коберник досліджуючи проектні технології робить висновок, що вони не „ліквідовують“ навчальні предмети, а інтегрують знання з різних навчальних дисциплін під час розв'язання певної проблеми [2, с. 59]. Сказане вище дозволяє зробити висновок: метод проектів як дидактичне поняття потрібно розглядати не у вузькому сенсі як самостійний метод, а в широкому сенсі - як педагогічну проектну технологію, що включає в себе багато методів.

Нині у теорії та методиці трудового навчання учнів ведуться пошуки з використання проектних технологій у профільному навчальному процесі, зокрема розроблено: концепцію технологічної освіти учнів загальноосвітніх навчальних закладів [3]; проектно-технологічний підхід, як провідний напрям реалізації освітньої галузі „Технологія. Розкриті особливості організації проектно-технологічної діяльності учнів на уроках трудового навчання [4] та актуалізовані проблеми профільного навчання у

старшій школі у взаємозв'язку з потребами ринку праці [8]; методику організації проектної діяльності старшокласників з технологій [9] та проаналізовано розвиток творчих умінь і самоконтролю студентів у процесі групового виконання навчальних проектів, а також запропоновано використання парної та мікро групової форми організації навчально - трудової діяльності учнів [1] та ін.

Мета нашої статті розглянута, аспект вище зазначеної проблеми, який ще не одержав належного розв'язання у педагогічній науці та практиці: методиці використання проектних технологій у процесі профільного навчання старшокласників технологіям виробництва у навчальній групі. Наш підхід полягає у тому що використання проектних технологій у процесі профільного навчання старшокласників технологій виробництва сприятиме підвищенню ефективності навчального процесу, якщо:

–буде забезпечена єдність теоретичного і практичного компонентів у навчальному процесі за рахунок використання адекватних педагогічних технологій (особистісно орієнтованих, діяльнісного підходу та ін. оскільки мета продуктивної діяльності не може реалізуватися в репродуктивних методах, без комунікативних рефлексій, тренінгів на самовизначення, самодіагностики та ін.);

–розробка проекту буде відбуватися в умовах творчого мікроклімату в навчальній групі й стимулюванні позитивного ставлення до реалізації проекту пов'язаного з різними аспектами технологій виробництва обраного профілю;

–формування системи знань, умінь і навиків з технологій виробництва буде поєднуватись із розробкою проектів, які поступово ускладнюються. зокрема від короткотермінових інформаційних проектів виконаних на основі ресурсів загальноосвітнього навчального закладу до довготривалих проблемо – пошукових проектів, виконаних із залученням одночасно і зовнішніх ресурсів.

У зв'язку з тим, що обсяг технологічних знань, старшокласників значно зріс, а під час навчального процесу вони будуть опановувати проектну технологію, як систему методів і засобів для виконання навчальних проектів, необхідно переглянути традиційні підходи на основі яких раніше здійснювався навчальний процес, адже проектні технології ґрунтуються на особистісно орієнтованому та діяльнісному підходах, несумісних з репродуктивною моделлю навчання. Виходячи з цього ми пропонуємо вчителям трудового навчання використовувати крім традиційних дидактичних принципів також і специфічні дидактичні принципи для організації проектно - технологічної діяльності старшокласників, зокрема: орієнтації на зону найближчого розвитку; проблемності; інтегрованості навчального процесу; суспільно - історичної еволюції ; професійно - компетентнісної спрямованості; спільної та предметної діяльності [9, с. 16].

Під час використання проектних технологій у процесі профільного навчання старшокласників технологіям виробництва під терміном навчальний проект ми пропонуємо розуміти їхню спільну навчально - пізнавальну, творчу або ігрову діяльність, яка організована на основі спільної мети, має спільні методи й способи діяльності, спрямовані на досягнення спільного результату для розв'язання проблеми, важливої для всіх учасників проекту. За змістом та метою пропонуємо розрізняти наступні типи проектів: інформаційні, практико-орієнтовані, конструкторсько-технологічні та проблемно – пошукові; за характером використаної інформації та обладнання: ресурси загальноосвітнього навчального закладу (бібліотека, майстерня та ін.); зовнішні (Інтернет, бібліотека. підприємства та ін.); за кількістю учасників - індивідуальні, парні, групові; за тривалістю їхньої реалізації - коротко термінові (кілька уроків), середньої тривалості (від тижня до місяця), довготривалі (кілька місяців) [5, с. 153-154].

При виборі напрямку й формулюванні назви проекту пропонуємо звертати увагу на наступні чинники: соціально - економічні (суспільне значення виробів. пристосувань,

що виготовляються, технології, що вдосконалюються, виробничі стосунки в колективі у якому навчаються, та ін.); виробничо - технічні (технічні вимоги, необхідність якісного виконання завдання, підвищення продуктивності праці та ін.); педагогічні (зв'язок загальноосвітньої і спеціальної підготовки, рівень кваліфікації, загальна й трудова культура та ін.); особистісно - психологічні (мотиви, якими керуються старшокласники у своїй творчій діяльності: інтелектуальне задоволення, задоволення від самого процесу творчості, нахил до винахідництва та ін.).

План реалізації проекту, спрямованого на вивчення або вдосконалення технологій виробництва може бути таким, що запропонований Н. Мурашко [5, с. 155-156]:

1. Обґрунтування актуальності обраного напрямку.
2. Визначення мети і завдання проекту.
3. Визначення етапів реалізації проекту: терміни та інтервали кожного етапу.
4. Визначення ресурсного забезпечення проекту.
5. Розподіл обов'язків та відповідальності між учасниками реалізації проекту.
6. Реалізація проекту.
7. Оцінка і самооцінка проекту. [8,155-156].

Розкриємо окремі аспекти запропонованого підходу до використання проектних технологій у процесі профільного навчання старшокласників технологіям виробництва на прикладі металообробного напрямку.

Важливим стимулом створенню творчого мікроклімату й зміцненню інтересу старшокласників до пошукової, творчої праці, є позитивна оцінка їхньої діяльності вчителем та однокласниками, адже успіх викликає мажорний настрій, бажання серйозно займатися творчими пошуками, стимулює інтерес. Але похвала або схвалення, висловленні невміло, для деяких старшокласників можуть стати джерелом формування завищеної самооцінки, некритичного ставлення до себе й своєї діяльності. Під час розвитку творчого ставлення до проекту й на його основі в старшокласників з'являється інтерес до раціоналізаторської діяльності. У процесі роботи над проектом старшокласники пропонують пропозиції з поліпшення організації праці, техніки, технології, організації робочого місця та ін. Хоча ці пропозиції переважно мають характер суб'єктивної новизни, але їх бажано обговорювати й переважно приймати, бо вони здійснюють велику психологічну дію на інших, викликають бажання в учнів випробувати свої сили. Тому будь-який творчий прояв у процесі роботи над проектом необхідно широко пропагувати, показувати й ознайомлювати учнів навчальної групи. Основні мотиви творчого підходу старшокласників до проекту - це переважно розуміння суспільної значущості своєї праці, бажання підняти її продуктивність, задоволення процесом творчості. Таке комплексне об'єднання мотивів необхідно враховувати при орієнтації навчальної групи на творчий пошук та формуванні творчого підходу до виконання проекту. Для стимулювання творчого ставлення старшокласників до проекту бажано навчити їх перед тим, як приступати до його реалізації, продумати хід роботи, щоб краще й швидше її виконати. Плануючи практичні дії, учні збагачують свої знання, набувають нових, це пробуджує у них колективний інтерес, а потім і потребу в пізнанні, у творчому застосуванні набутих знань. Постійно вдосконалюючи знання й уміння планувати свою роботу, старшокласники розвивають свої інтереси до творчості й раціоналізаторства.

У процесі профільного навчання старшокласників технологій виробництва ми пропонуємо використовувати проектні технології як систему навчальних проектів, що поступово ускладнюються. Тому спершу, коли старшокласники починають опановувати відповідні техніко - технологічними знання й уміння, а також набувають початкові знання з розробки проектів їм бажано пропонувати інформаційні короткотермінові проекти, які виконуються на ресурсах навчального закладу. Під час розробки таких проектів учні ознайомлюються з особливостями технологічних процесів та їхнім

технічним забезпеченням, розробляють загальну мету проекту, деякі економічні показники (продуктивність праці, нормування, норма часу та ін.), критерії раціональної побудови технологічного процесу та ін. Оскільки про самостійне виконання проекту старшокласниками на цьому етапі говорити рано, то важливо навчити їх працювати над проектом запропонованим і частково розробленим учителем. Таким проектом може бути розробка технологічної карти, яка містить креслення виробу або ескіз деталі, перелік технологічних операцій, відомості про заготівку, інструменти та ін, що має супроводжуватися детальними поясненнями, з часом скорочуються.

Потім учні виконують дещо складніші інформаційні проекти середньої тривалості, використовуючи ресурси і навчального закладу, і зовнішні. Ці проекти можуть передбачати визначення розмірів заготівки, підбір комплекту інструментів, визначення послідовності обробки деталі та ін. При цьому учні розробляють не повні технологічні карти, зокрема припуски на обробку, спочатку визначають колективно за допомогою і під керівництвом вчителя, а потім самостійно. На цьому етапі їхня участь у розробці проекту розширюється, але деяку частину роботи виконує вчитель. Знання й уміння учнів як техніко - технологічні, так й спеціальні поглиблюються. У цей час учні залучаються до визначення способів контролю й самоконтролю. Особлива увага приділяється формуванню навичок коригування і самоконтролю.

Коли старшокласники оволодіють значною частиною техніко-технологічних знань обраного профілю, для розробки їм потрібно пропонувати практично орієнтовані коротко термінові проекти які виконуються за допомогою ресурсів навчального закладу. Їм доручається самостійна розробка проекту: розрахунок необхідних розмірів заготівки, вибір комплекту інструментів, визначення технологічних операцій та їхньої послідовності, а також засобів контролю й самоконтролю. Під час виконання проекту учні проявляють самостійність, творчу активність. Крім того в процесі розробки таких проектів старшокласників доцільно знайомити з основами технічної творчості, формувати в них звичку підходити до проекту творчо, готувати до пошуку нового, завжди шукати й знаходити способи вдосконалення технологій виробництва.

Наступним кроком з формування в старшокласників навичок використання проектних технологій у процесі профільного навчання може бути виконано виробничо - технічний середньо терміновий проект з використанням ресурсів як навчального закладу, так і зовнішніх. Під час виконання таких проектів старшокласники повторюють, закріплюють раніше отримані та набувають нові теоретичні знання й практичні навички, оволодівають узагальненими методами технічних розрахунків. Виконання таких проектів має важливе значення для розвитку технічного мислення старшокласників, бо стимулює їх до активної розумової діяльності. Виробничо - технічні проекти сприяють формуванню творчого ставлення до роботи при дотриманні наступних вимог: відповідність їхнього змісту навчальній програмі; чітка постановка завдання; практичне спрямування завдань, бо тільки в цьому разі вони орієнтують старшокласників на розв'язання реальних проектів; відповідність завдань реальній практичній ситуації, тобто, у результаті їхнього виконання учні отримують вагомі практичні результати. За змістом виробничо - технічні проекти можна розподілити на технічні, технологічні й економічні. До технічних проектів належать такі, що пов'язані з удосконаленням конструкцій деталей або механізмів, пошуком несправностей, перевірці точності роботи механізмів, схем та ін. Технологічні проект пов'язані із розрахунками режимів роботи різних верстатів, механізмів, пристосувань, визначенням послідовності виготовлення деталей. Такі проекти доцільно розробляти під час вивчення будови та принципу дії різноманітних верстатів, а також при розробці технологічних карт з виготовлення деталей та ін. Економічні проекти пов'язані із визначенням економічних показників, зокрема: складанням кошторису доходів і витрат, плануванням і організацією виробництва, а також визначенням його рентабельності та ін. Завдання

проекту мають містити відомі старшокласникам економічні поняття, доступні для них виробничо-економічні показники, що мають практичне спрямування, а також пов'язані з практичною роботою учнів або з технологічними процесами, наукові основи яких вони вивчали на уроках інших предметів. Виробничо-технічні проекти повинні бути аналогічними до тих, які розв'язуються на сучасних промислових, сільськогосподарських, транспортних та інших підприємствах, але посилюються для старшокласників. Завдяки виробничо-технічним проектам учні не тільки використовують знання й уміння набуті раніше, у них також формується творче ставлення до своїх знань, бажання вдосконалювати й поглиблювати їх, з'являється потреба у використанні додаткової інформації та поглиблюються професійні наміри.

На завершальному етапі вивчення технологій виробництва старшокласниками бажано пропонувати конструкторсько-технологічні довготривалі проекти які виконуються із використанням ресурсів і навчального закладу, і зовнішніх. При цьому спочатку розробляється конструкторська частина проекту, яка передбачає: постановку конструкторського завдання; колективну розробку вимог до виробу, що конструюється; розробку конструкції виробу створенням його технічного малюнка або ескізу; пошуки конструкції виробу в окремих випадках з допомогою створення його моделей; колективне обговорення моделей, розроблених окремими членами групи, і вибір такої, що найбільше відповідає прийнятим вимогам; остаточна розробка технічного малюнка або ескізу виробу, який виготовляється. Технологічна частина проекту передбачає, зокрема: розробку послідовності виконання операцій для виготовлення сконструйованого виробу, враховуючи вибір матеріалів, інструментів, пристосувань та обладнання; внесення окремих змін у прийнятий технологічний процес; коректування технологічного процесу у зв'язку із змінами в конструкції виробу, які з'явилися у процесі роботи.

Крім того на завершальному етапі вивчення технологій виробництва старшокласниками бажано пропонувати для виконання проблемно-пошукові довготермінові проекти, які виконуються за допомогою ресурсів навчального закладу та зовнішніх. Такі проекти вимагають від них переважно творчого використання знань, умінь і навичок й виконуються на більш високому рівні розумової активності. Тематику проектів бажано пов'язати з місцевими, регіональними та державними перспективними напрямками розвитку галузей виробництва, що пов'язані з профілем, який вивчають старшокласники. Виконання таких проектів потребує від старшокласників максимальної самостійності, здатності оперувати знаннями й уміннями в складних взаємопов'язаних технічних ситуаціях, розвинутого вміння аналізувати, синтезувати, робити висновки, оцінки, вибирати кращий варіант, приймати самостійні рішення. Тому з урахуванням особливостей навчально-виховного процесу необхідно створювати такі ситуації, у яких учні могли б розвивати й закріплювати творче ставлення до праці, зокрема давати їм установку на творчий пошук при розробці проекту. Наприклад, під час пояснення нового матеріалу ставити питання наступного типу: чому одержується так, а не інакше? чи можна це зробити по-іншому, швидше й краще? що дасть для підвищення продуктивності праці, економії часу, матеріалів те чи інше пристосування? як можна вдосконалити технологічний процес та ін. Такі питання розвивають зацікавленість старшокласників, активізують їхню розумову пошукову діяльність, сприяють формуванню творчого підходу до розробки проекту.

Запропонований нами підхід до використання учителями трудового навчання проектних технологій у процесі профільного навчання старшокласників дає можливість розробити логічну систему навчальних проектів, яка буде враховувати навчальні можливості учнів, навчально-методичні ресурси як навчального закладу, так і зовнішні. Розроблену послідовність навчальних проектів у залежності від результатів навчального процесу можна коригувати, тобто окремі види проектів можуть пропускатися або

дублюватися. Виконання учнями запропонованої системи навчальних проектів буде сприяти їхній підготовці до практичної діяльності в умовах швидкої зміни технологій та впровадження новітніх технологій у виробництво.

Ми розглянули тільки окремий аспект проблеми вдосконалення методичної підготовки учителів трудового навчання до використання проектних технологій у процесі профільного навчання старшокласників технологіям виробництва в загальноосвітніх навчальних закладах.

Подальшу роботу над даним аспектом бажано спрямувати на: ї

– розробку методики використання в навчальному процесі проектів середньої тривалості та довготривалих;

– визначення переліку технологій виробництва, які відповідають перспективним напрямкам розвитку економіки України та враховують особливості розвитку відповідного регіону для їхнього вивчення у загальноосвітніх навчальних закладах.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Іщенко А. Мікрогрупові форми організації навчально – трудової діяльності учнів. // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2004. – №4. – С. 20–23.
2. Коберник О.М. Інтеграція знань учнів у процесі проектно – технологічної діяльності. // Психолого-педагогічні проблеми сільської школи: Наук. збірник. – К.:Вип. 12.– С.57–64.
3. Коберник О., Сидоренко В. Концепція технологічної освіти учнів загальноосвітніх навчальних закладів (Проект). // Трудова підготовка в закладах освіти.–2010.–№6.–С. 3–11.
4. Коберник О. М. Трудове навчання в школі: проектно-технологічна діяльність. 5–12 класи / За ред. О. М. Коберника, В. В. Бербець, Н. В. Дубова та ін. –Х.: Вид. група Основа, 2010. – 256 с.
5. Організація профільного навчання в старшій школі / Упоряд. Н. Мурашко. –К.:Шк. світ, 2007.– 120 с.
6. Освітні технології: Навч.- метод. посіб. / О. М. Пехота, А.З. Кіктенко, О. М. Любарська та ін.; За ред.. О. М. Пехоти. – К.: А.С.К., 2004. – 256 с.
7. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие.– М.: Народное образование, 1998. – 256 с.
8. Сидоренко В. Вплив соціально-економічних процесів у суспільстві на визначення підходів до трудового навчання школярів. // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2010. – №7–8. – С. 3–8.
9. Терещук А. І. Методика організації проектної діяльності старшокласників з технологій: метод. посіб. для вчителів, навч. прогр., варіат. модулі / А. І. Терещук, С. М. Дятленко.– К.: Літера ЛТД, 2010.– 128 с.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Чубар Василь Васильович – доцент Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Наукові інтереси: профільне навчання старшокласників загальноосвітніх навчальних закладів технологій виробництва.